

(51) Internationale Patentklassifikation⁵ :
G11B 23/087, 23/04, 23/30
G11B 15/04, 15/08, 23/023
G11B 27/11

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 93/14501**

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum: 22. Juli 1993 (22.07.93)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/02994

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Dezember 1992 (24.12.92)

(30) Prioritätsdaten:

P 42 00 436.5	10. Januar 1992 (10.01.92)	DE
P 42 00 435.7	10. Januar 1992 (10.01.92)	DE
P 42 04 180.5	13. Februar 1992 (13.02.92)	DE
P 42 07 211.5	6. März 1992 (06.03.92)	DE
P 42 07 381.2	9. März 1992 (09.03.92)	DE
P 42 24 116.2	22. Juli 1992 (22.07.92)	DE
P 42 24 828.0	23. Juli 1992 (23.07.92)	DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DEUTSCHE THOMSON-BRANDT GMBH [DE/DE]; Hermann-Schwer-Str. 3, D-7730 Villingen-Schwenningen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): UHDE, Dietmar [DE/DE]; Weiherstr. 11, D-7744 Königfeld (DE). SPILLE, Jens [DE/DE]; Reinekestr. 4, D-3005 Hemmingen 1 (DE). WEISSER, Fritz [DE/DE]; Kesselbergweg 15, D-7742 St. Georgen (DE). PLATTE, Hans-Joachim [DE/DE]; Königsberger Weg 22, D-3005 Hemmingen 4 (DE). KAADEN, Jürgen [DE/DE]; Im Tannhörnle 10, D-7730 VS-Villingen (DE). SCHRÖDER, Ernst, F. [DE/DE]; Pinkenburger Str. 25D, D-3000 Hannover 51 (DE). KEESEN, Heinz, Werner [DE/DE]; Tiestestr. 5, D-3000 Hannover 1 (DE). SCHIERING, Rolf [DE/DE]; Rehmenbreiten 3, D-3005 Hemmingen 1 (DE).

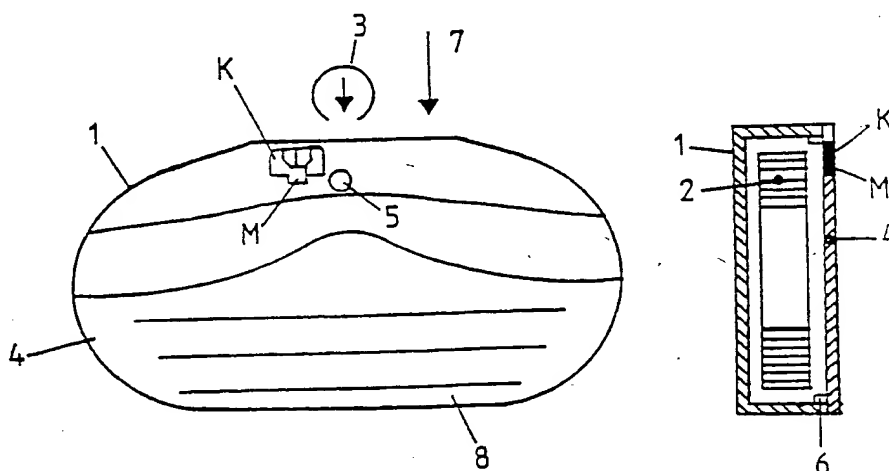
(81) Bestimmungsstaaten: JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: CASSETTE WITH A RECORDING MEDIUM FOR A RECORDING DEVICE

(54) Bezeichnung: KASSETTE MIT EINEM AUFZEICHNUNGSTRÄGER FÜR EIN AUFZEICHNUNGSGERÄT



(57) Abstract

The basis is formed by cassettes containing an integral store (M) for cassette characteristics like type and length of tape, type of recording, signal pre-emphasis, etc. The aim is to make such cassettes with stores simple and economical to produce and avoid expensive assembly operations for the store and the contacts. The surface (4) of the cassette housing (1) takes the form of a chip card with an integrated semiconductor store (M) and integrated externally accessible contacts (K). In particular, novel cassette for digital video recording.

(57) Zusammenfassung Ausgangspunkt sind Kassetten, die einen eingebauten Speicher (M) für Kennwerte der Kassette wie Bandsorte, Bandlänge, Aufzeichnungsart, Signalverzerrung und dgl. enthalten. Aufgabe ist es, eine einfache und billige Herstellbarkeit einer derartigen Kassette mit Speicher zu schaffen und teure Montagearbeiten für den Speicher und die Kontakte zu vermeiden. Die Oberfläche (4) des Kassettengehäuses (1) ist in Form einer Chipkarte mit integriertem Halbleiterspeicher (M) und integrierten, von außen zugänglichen Kontakten (K) ausgebildet. Insbesondere neuartige Kassette für digitale Videoaufzeichnung.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhöhen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakische Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

- 1 -

Kassette mit einem Aufzeichnungsträger für ein Aufzeichnungsgerät

Die Erfindung geht aus von einer Kassette gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige Kassette ist bekannt durch die DE-PS 29 43 409. Ein derartiges elektronisches Speicherbauelement in einer Kassette dient unter anderem zur Speicherung von kassettypischen Kennwerten, die beim Aufnahme- oder Wiedergabevorgang bestimmte elektrische oder mechanische Funktionen des Gerätes steuern. Derartige Kennwerte können sich z.B. beziehen auf die Länge des Aufzeichnungsträgers, die Art der Magnetschicht, die Art der aufgezeichneten Signale, auf Vorverzerrungen der Signale und dgl. Der Speicher kann auch Daten über die aufgezeichneten Darbietungen, also ein Inhaltsverzeichnis enthalten. Mit dem Speicher verbundene Kontakte am Kassettengehäuse werden durch einen im Gerät befindlichen Kontaktfedersatz kontaktiert, der die Signale aus dem Speicher liest und einer Auswertschaltung zuführt. Der Speicher und die Kontakte müssen zusätzlich an dem Kassettengehäuse angebracht werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache und billige Herstellbarkeit einer derartigen Kassette mit Speicher zu erzielen und teure Montagetechniken für die Anbringung von Speicher und Kontakten zu vermeiden. Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Bei der Erfindung wird ein auf einem anderen Gebiet bereits gebräuchlicher und als Massenartikel in Millionenstückzahl hergestellter und entsprechend billiger Gegenstand zu einem neuen Zweck angewendet. Vorzugsweise wird eine Chipkarte angewendet, wie sie heute bei Telefonkarten, Scheckkarten oder sonstigen Karten mit gespeichertem Guthaben bekannt ist. Dabei kann eine bekannte und bewährte Fertigungstechnologie zur Realisierung der erfindungsgemäßen Kassette mit einem Spei-

- 2 -

cher ausgenutzt werden. Der erfindungsgemäße Deckel ermöglicht auch ohne großen Mehraufwand, das bei Kassetten gebräuchliche transparente Sichtfenster zur Beurteilung des Bandstandes zu realisieren. Vorzugsweise ist in den Deckel zusätzlich eine transparente Markierstelle eingebaut, die mit einer Lichtschranke im Gerät zusammenwirkt und eine Aufnahmesperre bildet. Die Aufnahme wird dann nur freigegeben, wenn die Markierstelle transparent ist und das Licht von der Lichtquelle zur Fotozelle der Lichtschranke gelangt. Durch Überkleben oder Schwärzen der an sich transparenten Markierstelle kann die Aufnahmesperre im Sinne eines Löscheschutzes aktiviert werden.

Die Kontakte liegen vorzugsweise an der oberen vorderen Kante der Kassette, an der der Zugriff zu dem Aufzeichnungsträger durch Einführung eines Abtastkopfes oder durch Ausfädeln des Bandes erfolgt. Diese Lage der Kontakte hat den Vorteil, daß die zugänglichen, nicht geschützten Kontakte beim Einlegen der Kassette von Hand nicht so leicht berührt und verschmutzt werden. Das beruht darauf, daß die Kassette in der Regel von der Rückseite her erfaßt und von der Vorderseite, an der der Zugriff zum Aufzeichnungsträger erfolgt, eingeschoben wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß durch Anordnung eines Kontaktfedersatzes im Gerät unmittelbar am Anfang des Aufnahmeschachtes für die Kassette der Speicher schon von Beginn des Einschiebvorgangs gelesen werden kann und somit die Kennwerte schnell zur Verfügung stehen.

Vorzugsweise sind die Kontakte an der Oberseite des Kassettengehäuses angeordnet, d.h. auf der Fläche, die dem Benutzer zur Beschriftung vorgegeben ist. Das hat u.a. den Vorteil, daß z.B. ein vom Aufzeichnungsgerät unabhängiges Lesegerät für den Speicher von oben auf die Kontakte aufgesetzt werden kann, ohne daß die Kassette dazu umgedreht werden muß. Ein solches Lesegerät ist beschrieben in der älteren Patentanmeldung P 41 35 371. Vorzugsweise ist auch die genannte als Aufnahmesperre dienende Markierstelle an der Oberseite

- 3 -

angeordnet. Dann kann der Benutzer beim Blick auf die Oberseite der Kassette, auf der sich auch das Beschriftungsfeld oder Etikett befindet, gleichzeitig mit bloßen Auge erkennen, ob die Aufnahmesperre aktiviert oder aufgehoben ist.

Der erfindungsgemäße Deckel kann somit eine Vielzahl von Funktionen erfüllen. Er dient dabei insbesondere als reine Abdeckung des Kassettengehäuses an der Oberseite, zur Aufnahme des Speichers und der Kontakte, bildet das Sichtfenster für die Betrachtung des Bandstandes, dient als Beschriftungs- oder Reklamefläche und enthält die transparente Markierstelle für einen Aufnahmeschutz. Die erfindungsgemäße Kassette ist insbesondere als neuartige Kassette für eine digitale Videoaufzeichnung geeignet.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen

- Fig. 1 in Draufsicht eine erfindungsgemäße Kassette,
- Fig. 2 dieselbe Kassette ohne Aufdruck und
- Fig. 3 dieselbe Kassette mit einer vergrößerten Darstellung der Kontakte und des Speichers.
- Fig. 4 eine erfindungsgemäße ausgebildete Kassette und
- Fig. 5 die Kassette mit der optoelektronischen Auswertung im Recorder

Fig. 1 zeigt das Kassettengehäuse 1, in dem zwei das Magnetband tragende Bandspulen 2 drehbar gelagert sind. Der Zugriff zu dem Aufzeichnungsträger erfolgt von der Vorderseite 7 der dargestellten Kassette, entweder durch Eingriff von symbolisch dargestellten Köpfen 3 oder durch Ausfädeln des Bandes und Herumlegen um eine Kopftrommel. Beim manuellen Einlegen der Kassette in das Gerät wird die Kassette normalerweise im hinteren Bereich 8 von Hand erfaßt. Das Kassettengehäuse 1 ist an der Oberseite mit der Oberfläche 4 abgeschlossen. Die Oberfläche 4 ist als Chipkarte mit einem integrierten Halbleiter-Speicher M und diesem zugeordneten, von

- 4 -

außen zugänglichen offenen Kontakten K ausgebildet. Der Dekkel 4 kann aus einer handelsüblichen Chipkarte ausgestanzt sein. Beim Einlegen der Kassette in das Aufzeichnungsgerät gelangt ein im Gerät angeordneter Kontaktfedersatz in Kontakt mit den Kontakten K, wodurch die in dem Speicher M gespeicherten Kennwerte und Daten gelesen und einer Auswert-schaltung im Gerät zugeführt werden.

Die Oberfläche 4 ist zusätzlich mit der transparenten Markierstelle 5 versehen. Im Gerät ist eine Lichtschranke angeordnet, die mit dieser Markierstelle 5 zusammenarbeitet. Die Markierstelle 5 ist normalerweise transparent, so daß das Licht der Lichtquelle der Lichtschranke zu der Fotozelle gelangt. Dieses ist ein Kriterium für die Freigabe der Aufnahme, die Aufnahmesperre ist dann also aufgehoben. Zur Aktivierung der Aufnahmesperre wird die transparente Markierstelle 5 lichtundurchlässig oder weniger transparent gemacht, z.B. durch Abkleben mit einer Folie oder Schwärzung mit einem Stift. Das Licht der Lichtquelle gelangt dann nicht mehr oder nur in geringer Intensität auf die Fotozelle, wodurch eine elektrische oder mechanische Aufnahmesperre im Gerät aktiviert wird. Durch die Lage der Kontakte K des Speichers M und der Markierstelle 5 an der vorderen oberen Seite des Kassettengehäuses 1 können diese Teile beim Einlegen der Kassette gleichzeitig betrachtet werden. Dabei wird gleichzeitig weitestgehend verhindert, daß diese Teile von Hand berührt werden. Der Kontaktfedersatz im Gerät ist vorzugsweise vorn oberhalb des Kassettenaufnahmefaches an dessen Anfang angeordnet. Dadurch gelangt der Kontaktfedersatz bereits beim Beginn des Einschiebens der Kassette in Kontakt mit den Kontakten K, so daß die in dem Speicher M enthaltenden Kennwerte schon früh beim Einschiebevorgang gelesen und der Auswert-schaltung zugeführt werden.

Fig. 2 zeigt das Kassettengehäuse 1 gemäß Fig. 1 lediglich ohne einen Labelaufdruck.

- 5 -

Fig. 3 zeigt wiederum eine Kassette gemäß Fig. 1, 2, wobei die Kontakte K, der Speicher M und Markierstelle 5 vergrößert gezeichnet sind. Dargestellt sind insgesamt 4 Kontakte K1 - K4, die mit den Anschlüssen des Speichers M verbunden sind. Die Kontakte K1 - K4 liegen vorzugsweise in einer Ebene mit der Ebene der Oberfläche 4, um eine einwandfreie Kontaktierung durch den Kontaktfedersatz im Gerät zu ermöglichen.

Die Oberfläche 4 kann noch mit einer umlaufenden Rippe 6 versehen sein, die zur Stabilisierung der Oberfläche 4, als Anschlag und als zusätzliche Klebefläche zwischen der Oberfläche 4 und Kassettengehäuse 1 dient. Die Mittel, die üblicherweise im Gerät vorgesehen sind und die eingelegte Kassette nach unten auf das Gerätechassis drücken, können gleichzeitig den Kontaktfedersatz zur Kontaktierung der Kontakte K enthalten. Der Kontaktfedersatz ist vorzugsweise so ausgebildet und angeordnet, daß er auch im endgültig eingelegten Zustand der Kassette in das Gerät die Kontakte K kontaktiert.

In Fig. 4 sind in dem Kassettengehäuse 1 zwei Bandspulen 2, 2' drehbar gelagert, auf denen das Magnetband 8 aufgewickelt ist. Das Gehäuse 1 enthält eine Öffnung (Loch) 9, die am Ende eine Markierstelle 5 bildet. Durch die Öffnung 9 wird im Recorder Licht oder eine Lichtquelle eingeführt. Damit wird die Markierstelle 5 im Recorder wie mit einer Lichtschranke abgefragt. Wenn die Markierstelle 5 transparent ist, gelangt der Lichtstrahl durch die Öffnung 9 und die Markierstelle 5 auf eine Fotozelle und gibt die Aufnahme frei. Wenn eine Aufnahmesperre zum Zwecke des Löschschutzes gewünscht ist, wird die Markierstelle 5 nicht transparent, also lichtundurchlässig oder weniger lichtdurchlässig gemacht, so daß der Lichtstrahl der Lichtschranke die Fotozelle nicht mehr oder nicht in ausreichender Intensität erreicht. Durch die Auswertelektronik wird dann eine Aufnahmesperrung aktiviert, die als Löschschutz gegen unbeabsichtigtes Löschen einer bereits vorhandenen Aufnahme wirkt. Die Umwandlung der Markierstelle 5

- 6 -

von dem transparenten in den nichttransparenten Zustand kann z.B. durch einen Aufkleber oder weniger durch Schwärzung mit einem Stift erfolgen. Der Benutzer kann durch Betrachten der Markierstelle 5 jederzeit sofort mit dem bloßen Auge erkennen, ob die Aufnahmesperre aktiviert oder aufgehoben ist.

Fig. 5 zeigt eine Kassette 1, wie sie bei VHS verwendet wird. In das Loch 9 des Gehäuses 1 greift von unten die am Recorderchassis angeordnete Lichtquelle 10 ein. Die Lichtquelle 10 wirkt über beim Abspielbetrieb geöffnete Löcher im Kassettengehäuse 1 auf zwei Fotozellen 11, 12 und bewirkt zusammen mit dem transparenten Bandabschnitt am Beginn und am Ende des Bandes jeweils die Endabschaltung beim Vorlauf oder Rücklauf. Das ohnehin vorhandene Loch 9 ist jetzt wie in Fig. 4 zusätzlich als Markierstelle 5 ausgebildet. Im Gegensatz zu bekannten Kassetten ist das Loch 9 an dem der Lichtquelle 10 abgewandten Ende an der Oberseite der Kassette 1 nicht verschlossen, sondern weist eine transparente Abdeckung auf, die, wie in Fig. 1 beschrieben, zur Aktivierung der Aufnahmesperre lichtundurchlässig oder weniger lichtdurchlässig gemacht werden kann.

Wenn eine Aufnahmesperre nicht gewünscht ist, gelangt der Lichtstrahl von der Lichtquelle 10 über die transparente Markierstelle 5 auf die Fotozelle 13, die z.B. bei einer VHS-Kassette oberhalb der Kassette angeordnet ist. Diese steuert die Aufnahmesperre 14 für die Aufzeichnungseinheit 15 so, daß eine Aufnahme möglich ist. Zur Aktivierung der Aufnahmesperre wird die Markierstelle 5 nicht oder weniger transparent gemacht, so daß kein Lichtstrahl oder nur Restlicht geringer Intensität auf die Fotozelle 13 gelangt. Die Aufnahmesperre 14 wirkt dann auf die Aufzeichnungseinheit 15 so ein, daß eine Aufnahme mechanisch oder elektrisch verhindert ist. Bei vorbespielten, käuflichen oder zu leihenden Kassetten, bei denen ein versehentliches Löschen grundsätzlich verhindert werden soll, kann die Markierstelle 5 grundsätzlich verschlossen sein, indem z.B. die Wand 16 des Gehäuses 1 an der

- 7 -

Markierstelle 5 nicht unterbrochen, sondern durchgehend ist. Dann kann eine transparente Markierstelle 5, die Voraussetzung für die Freigabe der Aufnahme ist, vom Benutzer grundsätzlich nicht zerstörungsfrei hergestellt werden.

Es ist auch möglich, die obere Abdeckplatte des Kassettengehäuses 1 ganz oder im wesentlichen ganz transparent auszubilden. Eine teilweise transparente Ausbildung ist ohnehin in der Praxis notwendig, um ein Sichtfenster zum Erkennen der Standes der Bandwickel zu bilden. Die obere Abdeckplatte bildet dann mit ihrem transparenten Bereich einerseits das Sichtfenster und andererseits die Markierstelle 5. Zusätzlich kann der Deckel noch eine Fläche zum Aufkleben eines Etikettes aufweisen.

Bei einer Weiterbildung der Erfindung wird die bei VHS-Kassetten vorgesehene Öffnung, die an sich zur Aufnahmesperre dient, in vorteilhafter Weise zur Unterbringung des Speichers an dem Kassettengehäuse ausgenutzt. Dadurch ergeben sich mehrere Vorteile. Der Speicher kann nachträglich an allen im Gebrauch und im Handel befindlichen VHS-Kassetten ohne Änderung an der Kassette angebracht werden, da alle VHS-Kassetten die genannte Öffnung aufweisen. Durch die Ausnutzung der vorhandenen Öffnung ergibt sich auch eine genaue, definierte Lage des Speichers an der Kassette, auch bei Nachrüstung durch Kunden oder Nichtfachleute. Die Anbringung wird für den Benutzer sehr einfach. Er braucht keine besondere Sorgfalt bei der Fixierung des Speichers aufzuwenden. Die Befestigung des Speichers an dem Kassettengehäuse kann auch nicht in einer falschen Lage erfolgen. Die Funktion eines konventionellen VHS-Recorders wird durch die modifizierte Kassette nicht beeinträchtigt. Bei eingesetztem Speicher registriert der Fühlhebel am Recorder nach wie vor, daß die Aufnahme freigegeben werden kann. Für eine Aufnahmesperre braucht nur der Speicher aus der Öffnung herausgenommen zu werden. Dann registriert der Fühlhebel am Recorder, daß eine Aufnahmesperre gewünscht ist, und verhindert eine Aufnahme.

Diese Weiterbildung beruht auf der Erkenntnis, daß die ohnehin vorhandene Öffnung groß genug ist, um einen Speicher mit dem benötigten Speicherinhalt aufzunehmen. Der Speicher hat vorzugsweise derartige geometrische Abmessungen, daß er im wesentlichen ohne Spiel und mit der Oberfläche des Kassettengehäuses bündig abschließend selbsthaltend, aber auch wieder herausnehmbar in die Öffnung einsetzbar ist.

Die Öffnung der VHS-Kassette und/oder der Speicher sind vorzugsweise mit Mitteln versehen, die eine sichere und lösbare Befestigung des Speichers an dem Kassettengehäuse gewährleisten. Derartige Mittel können durch ein doppelseitiges Klebeband, durch einen Klettverschluß oder durch eine formschlüssige Rastverbindung, ein sogenanntes Snap-in gebildet werden. Ein für die erfindungsgemäß ausgebildete Kassette vorgesehener Recorder hat wie ein üblicher VHS-Recorder an der Stelle der Öffnung im Kassettengehäuse einen Fühlhebel. Dieser erfüllt jedoch eine Doppelfunktion. Der Fühlhebel hat einerseits Kontakte, mit denen die Kontakte an dem eingesetzten Speicher kontaktiert werden und zum Schreiben oder Lesen der im Speicher enthaltenen Daten dienen. Der Fühlhebel hat außerdem einen zweiten Kontakt, der registriert, ob die Öffnung offen ist und somit eine Aufnahmesperre gewünscht ist oder ob die Öffnung verschlossen ist und somit die Aufnahme freigegeben werden kann.

Da die Kontakte des Speichers in der Ebene der Oberfläche des Kassettengehäuses liegen und die Kassette im allgemeinen von Hand erfaßt wird, kann es durch statische Aufladungen an den Kontakten zu unzulässig hohen Spannungen kommen, die den Speicher gefährden. Es ist an sich bekannt, Speicher mit Schutzdioden zu versehen, die das Entstehen gefährlicher Spannungen verhindern. Für die Anwendung nicht derart geschützter Speicher können an dem Kassettengehäuse zusätzlich Mittel vorgesehen sein, die das Entstehen derartig hoher Spannungen an den Kontakten des Speichers verhindern. Eine

- 9 -

Lösung besteht darin, am Kassettengehäuse einen metallischen Rahmen vorzusehen, an dem die Kontakte des Speichers unter Federdruck anliegen. Der Rahmen schließt dann alle Kontakte untereinander kurz, so daß keine Spannungsdifferenzen auftreten können. Wenn die Kassette in den Recorder eingelegt ist, wirkt ein am Recorder vorgesehener Fühlhebel durch eine Öffnung des Rahmens auf die Kontakte ein, stellt dadurch den erforderlichen Kontakt her und schiebt den Speicher im Kassettengehäuse gleichzeitig entgegen einer Federkraft so weit in das Gehäuse hinein, daß die Kontakte von dem metallischen Rahmen freikommen.

Diese Weiterbildung wird im folgenden anhand der Figuren 6-12 erläutert.

Fig. 6 zeigt einen Teil des Kassettengehäuses 1 einer handelsüblichen VHS-Kassette (Leerkassette) mit einer Öffnung 21, die durch die Sicherheitszunge 22 verschlossen ist. In dieser Form ist die Aufnahmesperre nicht wirksam, die Aufnahme somit freigegeben.

In Fig. 7 ist die Sicherheitszunge 22 gemäß Fig. 6 herausgebrochen. In die nunmehr zugängliche Öffnung 21 ist der Speicher M einsetzbar, der zu diesem Zweck an seiner Rückseite mit den Klebbelag 24 versehen ist. Dadurch wird der Speicher M unverlierbar in der Öffnung 21 gehalten, ist jedoch im Bedarfsfalle zur Aktivierung einer Aufnahmesperre wieder herausnehmbar. Der Speicher M paßt im wesentlichen ohne Spiel in die Öffnung 21 hinein und schließt etwa bündig mit der Oberfläche des Kassettengehäuses 1 ab. Wenn der Speicher M nicht in die offene Öffnung 21 eingesetzt ist, ist in einem VHS-Recorder die Aufnahmesperre wirksam. Wenn der Speicher M in die Öffnung 21 eingesetzt ist, ist die Aufnahme bei einem konventionellen VHS-Recorder wie in Fig. 6 freigegeben.

Fig. 8 zeigt das Kassettengehäuse 1 mit eingesetztem Speicher M. Ein konventioneller VHS-Recorder ohne Mittel zum Kon-

- 10 -

taktieren der Kontakte K würde die Kassette gemäß Fig. 8 genauso auswerten wie die Kassette gemäß Fig. 6, weil der Fühlhebel durch das Auftreffen auf der Oberfläche des Speichers M die Anwesenheit der Sicherheitszunge 22 gemäß Fig. 6 detektiert.

Fig. 9 zeigt den Doppelfühlhebel 26 eines Recorders, der für eine Kassette mit einem Speicher gemäß Fig. 8 ausgerüstet ist. In Fig. 9 ist der Speicher M aus der Öffnung 21 herausgenommen. Der Kontaktsatz 27 des Hebels 26, der für die Kontaktierung der Kontakte K des Speichers M vorgesehen ist, hat dann keine Wirkung. Durch Federwirkung gelangt das Teil 28 des Fühlhebels 26 in die Öffnung 21 hinein. Dadurch wird ein Kontakt 29 am Hebel 26 geöffnet. Der Kontakt 29 ist an die Aufnahmeschaltung so angeschlossen, daß die Aufnahmesperre wirksam, also eine Aufnahme in erwünschter Weise verhindert ist.

In Fig. 10 ist der Speicher M in die Öffnung 21 eingesetzt. Der Kontaktsatz 27 kontaktiert jetzt die Kontakte K des Speichers M. Dadurch können Daten über den Aufzeichnungsträger wie z.B. Länge, Bandsorte, Aufzeichnungsart, aufgezeichnete Titel, Schreibschutz und dgl. geschrieben und gelesen werden. Dadurch, daß das Teil 28 nicht in die Öffnung 21 eindringen kann, bleibt der Kontakt 29 geschlossen. In Fig. 10 ist angenommen, daß der Speicher M ständig in dem Gehäuse 1 enthalten ist. Deshalb kann aus der Tatsache, daß der Kontakt 29 geschlossen ist, nicht eindeutig darauf geschlossen werden, daß eine Aufnahmesperre nicht gewünscht ist. Der Recorder enthält daher zusätzlich eine Erkennungsschaltung, die ermittelt, ob der Kontaktsatz 27 des Fühlhebels 26 auf eine Sicherheitszunge 22 gemäß Fig. 16 oder auf die Kontakte K eines Speichers M gemäß Fig. 10 trifft. Eine derartige Detektierung ist z.B. dadurch möglich, daß die Stromaufnahme, der Datenfluß oder die Widerstandbelastung an dem Kontaktsatz 27 gemessen wird. Bei einer Sicherheitszunge 22 gemäß Fig. 6 sind diese Werte praktisch null, während sie bei Anwesenheit

- 11 -

eines Speichers M meßbare, endliche Werte aufweisen. Wenn auf diese Weise die Anwesenheit einer Sicherheitszunge 22 detektiert wird, wird die Aufnahmesperre nicht betätigt, also die Aufnahme freigegeben. Wenn die Anwesenheit eines Speichers M detektiert wird, wird die Information, ob eine Aufnahmesperre gewünscht ist oder nicht, aus den vom Speicher M gelesenen Daten abgeleitet. Diese Daten können z.B. angeben, ob eine Aufnahmesperre für den gesamten Aufzeichnungsträger innerhalb des Kassettengehäuses 1 oder nur für bestimmte Teile des Aufzeichnungsträgers oder bestimmte darauf befindliche Aufnahmen gewünscht ist.

In Fig. 11 ist am vorderen Ende der Öffnung 2 ein Metallrahmen 30 angeordnet. Der Speicher M wird durch die Feder 13 mit seinen Kontakten K gegen den Metallrahmen 30 gedrückt, so daß der Rahmen 30 alle vier Kontakte K berührt und untereinander kurzschließt. Dadurch wird eine Beschädigung des Speichers M durch Spannungen aufgrund statischer Aufladungen zwischen den Kontakten K verhindert. Der Fühlhebel 26 wirkt ansonsten wie in Fig. 9. Das Teil 28 greift dabei durch eine Öffnung 21 des Rahmens 30 hindurch und stößt schließlich auf die Oberfläche der Kontakte K. Die Federkraft der Feder 31 ist kleiner als die Andruck-Kraft des Kontaktes 29. Der Speicher M wird dadurch in Richtung 32 nach innen geschoben, so daß bei der Kontaktierung zwischen den Kontakten K und dem Kontaktsatz 27 die Kontakte K von dem Metallrahmen 30 freikommen. Die Verschiebung in Richtung 32 ist dabei so gering, daß der Kontakt 29 nicht geöffnet wird und somit die Aufnahme freigegeben ist.

Fig. 12 zeigt eine Ansicht auf das Gehäuse 1 in Fig. 11 von rechts. Der Metallrahmen 30 liegt auf allen vier Kontakten K auf und schließt diese kurz. Die Öffnung 33 in dem Metallrahmen 30 ermöglicht jedoch den Durchtritt des Teiles 28 des Fühlhebels 26 zwecks Kontaktgabe und Verschiebung des Speichers M.

- 12 -

Der Speicher M besteht z.B. aus einer zweiseitig kaschierten gedruckten Leiterplatte, die einerseits die Oberfläche mit den zugänglichen Kontakten K bildet und andererseits mit dem darauf angeordneten Halbleiterchip verbunden ist. Eine statische Aufladung kann auch dadurch verhindert oder verringert werden, daß die Innenwände der Öffnung 21 oder die Außenwände des Speichers M mit einer elektrisch leitenden Schicht, z.B. einer aufgedampften Graphitschicht, versehen sind.

Fig. 13 zeigt ein Gehäuse 34 aus einem elektrisch leitenden Material, z.B. einem Blech. In dem Gehäuse 34 ist der Speicher M gelagert, der durch ein federndes Schaumgummiteil 35 mit seinen Kontakten K gegen einen umlaufenden Rand 36 des Gehäuses 34 gedrückt wird. Dadurch werden die Kontakte K wie in Fig. 11, 12 kurzgeschlossen. Der Recorder enthält wie in Fig. 11, 12 einen Fühlhebel, der durch die Öffnung 37 in dem Gehäuse 34 auf den Speicher M einwirkt, dessen Kontakte K kontaktiert und durch geringfügige Verschiebung den Kontakt zwischen den Kontakten K und dem Rand 17 auflöst. An der den Kontakten K gegenüberliegenden Seite ist das Gehäuse 34 mit dem Klebbelag 24 versehen, der wie in Fig. 7 zur lösbaren Befestigung des Gehäuses 34 in der Öffnung 21 des Kassettengehäuses 1 dient. Die Abmessungen des Gehäuses 34 sind so gewählt, daß das Gehäuse 34 im wesentlichen spielfrei und mit der Oberfläche bündig abschließend in die Öffnung 21 des Kassettengehäuses 1 einsetzbar ist.

Der Speicher M kann aus dem eigentlichen Halbleiterspeicher, einem sogenannten Chip, und einer gedruckten Leiterplatte bestehen, auf der der Halbleiterspeicher angeordnet ist. Es ist ebenso möglich, ähnlich wie bei einer Chipkarte, die Kontakte K unmittelbar auf dem Halbleiterkörper unterzubringen.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung löst sich von der bisherigen Annahme, daß die Kassette für den Lesevorgang des eingebauten Halbleiterspeichers einer Schutzhülle entnommen werden muß. Stattdessen wird erreicht, daß der Speicher an

- 13 -

der Kassette durch die Schutzhülle hindurch gelesen werden kann. Für den Lesevorgang ist es dann nicht mehr notwendig, die Kassette aus der Schutzhülle herauszunehmen. Das ist besonders vorteilhaft, wenn z.B. während eines Urlaubs eine Vielzahl von in Schutzhüllen befindlichen Kassetten durch Lesen des Speichers ausgewertet, sortiert oder identifiziert werden soll. Es entfällt dann das Herausnehmen der Kassette aus der Schutzhülle. Außerdem wird vermieden, daß die Schutzhülle ohne Kassette herumliegt oder verlorengeht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Schutzfunktion der Schutzhülle für die Kassette, insbesondere gegen Eindringen von Staub und unsachgemäße Berührung, während des Lesevorgangs des Halbleiterspeichers nicht unterbrochen wird. Die durch die Schutzhülle auf die Kontakte des Halbleiterspeichers auftreffenden Kontaktfedern können zusätzlich eine Halterung oder Arretierung der Kassette mit der Schutzhülle an dem Gerät bewirken. Die federnden Kontakte sind dann so ausgebildet, daß sie beim Einschieben der Schutzhülle mit der darin enthaltenen Kassette in Löcher oder Öffnungen in der Wandung der Schutzhülle einrasten und auf die Kontakte des Speichers auftreffen. Das Herausziehen der Schutzhülle aus der Einrichtung ist dann nur mit einer gewissen Kraft möglich, wodurch die Kontaktfedern wieder aus den Öffnungen herausgelangen und die Schutzhülle freigeben. Die Anordnung kann so getroffen sein, daß bei der Kontaktgabe zwischen den Kontaktfedern und den Kontakten des Speichers kein Schleifvorgang auftritt, sondern die Kontaktfedern wie ein Nadelkontakt etwa senkrecht auf die Kontakte auftreffen. Das ist besonders vorteilhaft bei heute verwendeten Halbleiterchips, bei denen die Kontaktflächen eine dünne Goldauflage von wenigen μm Dicke tragen, die durch wiederholte Schleifvorgänge einer Kontaktfeder einen starken Verschleiß unterworfen wären. Die Löcher oder Öffnungen in der Schutzhülle können so klein sein, daß ein nennenswertes Eindringen von Staub verhindert wird. Die Löcher brauchen z.B. nur eine Abmessung von etwa $1 \times 2 \text{ mm}$ zu haben.

- 14 -

Gemäß einer Ausführungsform dieser Weiterbildung sind in der Wandung der Schutzhülle nicht Löcher oder eine längliche Öffnung vorgesehen, sondern die Kontaktierung erfolgt elektrisch durch die Wand der Schutzhülle hindurch. Das läßt sich z.B. erreichen durch einen bekannten sogenannten Zebra-Connector. Dieser ist ein Gummistreifen, in den in Abständen von der einen zur anderen Seite reichende Brücken aus Leitgummi eingebettet sind. Die Brücken aus Leitgummi bilden somit kleine, durch die Gummiteile voneinander isolierte Leiter von der einen Oberfläche zur gegenüberliegenden Oberfläche des Connectors. Ein Vorteil eines derartigen Zebra-Connectors besteht darin, daß er nachgiebig ist und sich an Unebenheiten und geneigte Oberflächen der Kontaktflächen selbsttätig anpaßt. Bei Anwendung eines derartigen Zebra-Connectors kann auf Öffnungen in der Wandung der Schutzhülle gänzlich verzichtet werden, so daß ihre Schutzfunktion gar nicht beeinträchtigt wird.

Diese Weiterbildung der Erfindung wird im folgenden anhand der Fig. 14-16 erläutert.

Fig. 14 zeigt eine Kassette 1 mit zwei darin drehbar gelagerten Bandspulen 2, 2', dem Magnetband 8 und dem eingebauten Halbleiterspeicher M, dessen vier Kontakte K an der Oberfläche 4 der Kassette 1 liegen. Die Kassette 1 ist in die aus Kunststoff oder Pappe bestehende Schutzhülle 40 von deren offenen Ende 41 eingesteckt. Die Wand 42 der Schutzhülle 40 ist im Bereich der Kontakte K mit vier Öffnungen 43 versehen. Ein Teil 44 an dem mit dem Speicher M zusammen arbeitenden Gerät, z.B. einem Ständer oder einem Lesegerät, trägt vier den Löchern 43 und den Kontakten K zugeordnete Kontaktfedern 45, die in der Zeichnung als sich quer zur Zeichenebene erstreckend zu denken sind.

Die Schutzhülle 40 wird zusammen mit der eingelegten Kassette 1 in eine Einrichtung, z.B. einen Ständer oder ein Lesegerät eingeschoben. Dabei gleiten die Kontaktfedern 45 unter Feder-

- 15 -

wirkung zunächst an der Oberfläche der Wand 42 entlang. In der endgültigen Stellung der Kassette 1 rasten die Kontaktfedern 45 aufgrund der Federwirkung in die Öffnungen 43 ein und gelangen so in Kontakt mit den Kontakten K des Speichers M. Auf diese Weise wird der Speicher M kontaktiert, so daß die in dem Speicher M enthaltenen Informationen über kassettentypische Daten oder aufgezeichnete Stücke von einem in der Einrichtung befindlichen Prozessor gelesen, angezeigt oder ausgewertet werden können. Durch das Eingreifen der Kontaktfedern 45 in die Öffnungen 43 wird gleichzeitig eine Arretierung der Kassette 1 in der Einrichtung bewirkt. Wenn die Kassette von Hand aus der Einrichtung herausgenommen wird, kommen die Kontaktfedern 45 durch ihre Federwirkung selbsttätig von den Öffnungen 43 frei. Dadurch, daß die Kontaktfedern 45 in Richtung 46 etwa senkrecht auf die Kontakte K auftreffen, wird in vorteilhafter Weise keine Schleifbewegung zwischen den Kontaktfedern 45 und den Kontakten K durchgeführt. Das ist vorteilhaft, weil derartige Kontakte K eines Halbleiterchip in allgemeinen mit einer dünnen Goldauflage von einigen µm Dicke versehen sind, die schon bei einer geringen Schleifbewegung durch eine Kontaktfeder zerstört werden kann. Die Kontaktfedern 45 bilden mit den Kontakten K dabei sogenannte Nadelkontakte.

In Fig. 15 ist in der Wand 42 der Schutzhülle 40 anstelle der vier Löcher 43 von Fig. 14 eine durchgehende längliche Öffnung 47 vorgesehen, durch die alle vier Kontaktfedern 45 hindurchgreifen und mit den Kontakten K des Speichers M in Kontakt gelangen können. Eine derartige Öffnung von z.B. 15 mm Länge und 1 - 2 mm Breite kann so klein gehalten werden, daß ein Eindringen von Staubteilen weitestgehend verhindert ist.

In Fig. 16 ist in die Wand 42 der Schutzhülle 40 im Bereich des Speichers M ein sogenannter Zebra-Connector 48 eingesetzt. Ein darartiger Connector 48 besteht aus einem an sich nichtleitenden Gummi, in das eine Vielzahl von Brücken 49 aus Leitgummi eingebettet ist. Die Brücken 49 erstrecken sich je-

- 16 -

weils von der einen Oberfläche zur gegenüberliegenden Oberfläche des Connectors 48. Der Connector 48 stellt ein nachgiebiges, verformbares Teil dar, das in der Lage ist, eine Vielzahl voneinander unabhängiger Kontakte zwischen den beiden gegenüberliegenden Oberflächen zu bilden. Durch Bewegung des Teiles 44 an dem Ständer oder dem Lesegerät in Richtung 46 oder durch reine Federwirkung der Kontaktfedern 45 gelangen die Enden der Kontaktfedern 45 auf die Oberfläche des Connectors 48. Durch die Nachgiebigkeit des Connectors 48 wird dieser auf die die Kontakte K enthaltende Oberfläche des Speichers M gedrückt. Die Brücken 49 aus Leitgummi sind so bemessen und so eng angeordnet, daß wenigstens immer eine Brücke 49 gleichzeitig in Kontakt mit einer Kontaktfeder 45 und einem Kontakt K gelangt, andererseits aber keine Brücke 49 zwei Kontaktfedern 45 oder Kontakte K kurzschließt. Auf diese Weise wird also eine sichere Kontaktgabe zwischen den Kontakten K und den Kontaktfedern 45 hergestellt. Die Lösung hat den Vorteil, daß trotz der erzielten Kontaktgabe die Schutzhülle 40 hermetisch abgeschlossen bleibt. Die Kontaktfedern 45 sind über Leitungen 49 an die Auswertschaltung 50 des Ständers oder Lesegerätes angeschlossen. Die Auswertschaltung 50 steuert unter anderem ein Display 51 zur Anzeige von kassettypischen Daten und den Mikroprozessor 52, der von den gelesenen Kassettendaten abhängige mechanische oder elektrische Funktion steuert. Dieses können z.B. sein die Anzeige einer gesuchten Kassette, das Darstellen von in dem Speicher M enthaltenen Informationen, ein mechanischer Auswurf der Kassette aus einem Ständer und dgl. Im allgemeinen kann die Kassette in verschiedenen Lagen in die Schutzhülle 40 eingesteckt werden. Damit die Kontaktierung der Kontakte K von außen immer möglich ist, ist die Schutzhülle 40 an allen Stellen, wo je nach Einstecklage der Speicher M mit den Kontakten K liegen kann, mit den beschriebenen Löchern 43, Öffnungen 47 oder dem Connector 48 versehen.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung beruht auf folgender Überlegung. Die Kassette bekommt zunächst einen Speicher für

- 17 -

die Grunddaten mit relativ geringem Speichervolumen. Dieser relativ billige Speicher ist grundsätzlich in jeder Kassette vorgesehen. Für die Erweiterung des Speichervolumens wird nun nicht der Speicher durch einen anderen ersetzt, sondern ein zusätzlicher Speicher mit größerem Speichervolumen in die Kassette eingesetzt. Dabei werden selbsttätig die Kontakte des zusätzlichen Speichers mit den Kontakten des Grundspeichers verbunden, so daß nunmehr beide Speicher, nämlich der Grundspeicher mit geringem Speichervolumen und der Zusatzspeicher mit großem Speichervolumen zusammengeschaltet sind. Durch die Wahl einer Busstruktur zur Datenkommunikation mit dem Speicher wird erreicht, daß dann beide Speicher über dieselben Kontakte gelesen oder beschrieben werden können. Insgesamt ergeben sich durch diese Lösung folgende Vorteile. Der Grundspeicher kann zunächst alle einfachen, kassettenartigen Daten enthalten, wie z.B. über Bandlänge, Bandsorte, Aufzeichnungsart und dgl. Dadurch können bisher verwendete mechanische Codes an dem Kassettengehäuse wie Löcher oder Durchbrüche eingespart werden. Dieser Grundspeicher braucht nur ein geringes Speichervolumen zu haben und ist daher entsprechend billig. Nur im Bedarfsfalle, z.B. bei einer sehr großen Zahl aufgezeichneter Titel, wird dieser Grundspeicher durch einen zweiten Speicher mit großem Speichervolumen ergänzt. Dabei ergibt sich ein großer Freiheitsgrad, weil als zweiter Speicher Speicher mit unterschiedlichem, je der Anforderung angepaßtem Speichervolumen eingesetzt werden können. Es wird also eine nahezu beliebige Erweiterung auf eine beliebige, insgesamt verfügbare Speicherkapazität offengehalten. Wesentlich dabei ist, daß bei der Erweiterung des Speichervolumens die im Grundspeicher enthaltenen Grunddaten erhalten bleiben und der Benutzer nur soviel Speicher bezahlt, wie er selbst nachrüsten will.

Gemäß einer Ausführungsform dieser Weiterbildung ist der zweite Speicher in Form einer Knopfzelle rund ausgebildet und enthält an einer Stirnseite ringförmige konzentrische Kontaktbahnen unterschiedlicher Durchmesser. Diese Lösung hat

- 18 -

den Vorteil, daß die Einsetzlage des Speichers in das Kassettengehäuse beliebig ist und keine Hinweise für die richtige Einstecklage erforderlich sind.

Vorzugsweise ist der erste Speicher auf einer am Kassettengehäuse befindlichen Klappe angeordnet, unterhalb der sich ein Hohlraum zum Einsetzen des zweiten Speichers befindet. Die Kontakte des ersten Speichers liegen dabei etwa im Oberflächenbereich des Kassettengehäuses und sind durch die Klappe hindurch mit entsprechenden Kontakten an der gegenüberliegenden Seite der Klappe versehen. Diese Kontakte sind nun durch die Kontakte des in den Hohlraum eingelegten zweiten Speichers kontaktierbar, so daß der erste Speicher und der zweite Speicher parallel geschaltet sind. Vorzugsweise enthält die Klappe mit dem ersten Speicher einen weiteren Kontakt, der mit dem ersten Speicher nicht verbunden ist und von einem entsprechenden Kontakt des zweiten Speichers kontaktiert wird. Dadurch ist es für eine Auswertschaltung möglich, unabhängig vom ersten Speicher die Anwesenheit eines zweiten Speichers zu registrieren und dadurch elektrische oder mechanische Umschaltungen vorzunehmen.

Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung wird die bei VHS-Kassetten vorgesehene Vertiefung für Beschriftungsetiketten in vorteilhafter Weise zur Unterbringung des Speichers an dem Kassettengehäuse ausgenutzt. Dadurch ergeben sich mehrere Vorteile. Der Speicher, welcher sich in einer Chipkarten-ähnlichen Karte befindet, kann nachträglich an alle im Gebrauch und im Handel befindlichen VHS-Kassetten ohne Änderung an der Kassette angebracht werden, da alle VHS-Kassetten die genannte Vertiefung aufweisen. Durch die Ausnutzung der vorhandenen Vertiefung und der durch die Vertiefung sich ergebenden Grate ergibt sich eine genaue, definierte Lage des Speichers an der Kassette, so daß die Nachrüstung durch den Kunden oder Nichtfachleute einfach ist.

- 19 -

Durch die Grate ergibt sich im wesentlichen die Höhe der Karte, so daß keine störenden Kanten entstehen. Die Anbringung wird für den Benutzer so besonders einfach. Er braucht keine besondere Sorgfalt bei der Fixierung des Speichers aufzuwenden, da die Kontakte im Vergleich zu den Kontaktzwischenräumen groß sind, so daß eine ungefähre Anbringung für die technische Funktionsfähigkeit vollkommen ausreicht. Die Befestigung des Speichers an dem Kassettengehäuse kann auch nicht in einer anderen Lage erfolgen, da durch die Grate die fest vorgegebene Vertiefungskante an der Seite des Aufnahmeschutzes und durch die geometrischen Abmaße des Speichers eine genau definierte Lage vorgegeben ist. Die Vertiefung der VHS-Kassette und/oder der Speicher sind vorzugsweise mit Mitteln versehen, die eine sichere und lösbare Befestigung des Speichers an dem Kassettengehäuse gewährleisten. Derartige Mittel können durch ein doppelseitiges Klebeband, durch einen Klettverschluß oder durch eine formschlüssige Rastverbindung, ein sogenanntes Snap-In gebildet werden. Ein für eine derartige Kassette vorgesehener Recorder hat wie ein üblicher VHS-Recorder an der Stelle der Vertiefung mit dem Speicher im Kassettengehäuse aus Gründen der Kompatibilität einen Fühlhebel.

Die Kontakte des Speichers liegen vorzugsweise in der Ebene der Oberfläche des Kassettengehäuses und sind durch Kontaktfühler im Recorder leicht zugänglich, da beim Absenken der Kassette die Kontakte auf die dort sitzenden Fühler, durch einfaches Aufschleifen, in Verbindung gelangen können. Da die Kassette im allgemeinen von Hand erfaßt wird, kann es durch statische Aufladung an den Kontakten zu unzulässig hohen Spannungen kommen, die den Speicher gefährden.

Die Karte hat eine die Dicke des Speichers geringfügig übersteigende Dicke, derart, daß der Speicher in der Karte an seiner dicksten Stelle von einem filmartigen Boden geschützt ist. Der Speicher kann weiterhin in dem Beschriftungsstreifen integriert sein, dieses hätte den Vorteil, daß der Klebe- und

- 20 -

Justiervorgang nur einmal durchzuführen wäre. Der Speicher bildet eine Einheit aus Halbleiterchips und einer die Kontakte tragenden Leiterplatte. Die Kontakte des Speichers sind unmittelbar auf einem Halbleiterkörper angeordnet. Der Speicher weist an einer Oberfläche die Kontakte und an der gegenüberliegenden Oberfläche ein Befestigungsmittel auf.

Diese Weiterbildung der Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren 17-20 erläutert.

Fig. 17 zeigt einen Teil des Kassettengehäuses 1 einer handelsüblichen VHS-Kassette (Leerkassette) mit der Vertiefung 60 für die Beschriftungsetikette und sich aus der Vertiefung 60 ergebenden Graten 61, 62, sowie die Kante 63 der Vertiefung, die der Aufnahmesperre 22 nahe ist. Der Speicher M mit den Kontakten K kann nun in der gezeigten Richtung mit einer Klebe- oder Haftseite in die Vertiefung 60 eingesetzt werden. Auch ist die mögliche Integrierung des Speichers in dem Beschriftungsetikett 65 zu erkennen.

Fig. 18 zeigt eine Chipkarten-ähnliche Karte 66 mit dem Speicher M und den dazugehörigen Kontakten K.

Fig. 19 zeigt die Seitenansicht des Speichers in der Vertiefung 60 zwischen den Graten 61, 62. Der Speicher ist mit dem Klebestreifen 67 in der Vertiefung 60 befestigt. Unterhalb der Kontakte K befinden sich die Anschlüsse 68, die Verbindung mit dem Chip 69 haben.

Fig. 20 zeigt die Draufsicht der Videokassette mit eingeklebtem Speicher K, welcher sich in der Etikette 65 befindet.

Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung wird ein auf einem anderen Gebiet bereits gebräuchlicher und als Massenartikel in Millionenstückzahl hergestellter und entsprechend billiger Gegenstand zu einem neuen Zweck angewendet. Vorzugs-

- 21 -

weise wird eine Chipkarte angewendet, wie sie heute bei Telefonkarten, Scheckkarten oder sonstigen Karten mit gespeichertem Guthaben bekannt ist. Dabei kann eine bekannte und bewährte Fertigungstechnologie zur Realisierung der Kassette mit einem Speicher ausgenutzt werden. Der Deckel ermöglicht auch ohne großen Mehraufwand, das bei Kassetten gebräuchliche transparente Sichtfenster zur Beurteilung des Bandstandes zu realisieren.

Die letzt genannte Weiterbildung wird anhand der Fig.21-22 erläutert.

Fig. 21 zeigt einen Teil des Kassettengehäuses 1 einer handelsüblichen VHS-Kassette (Leerkassette) mit der Vertiefung 70 für die Beschriftungsetikette und sich aus der Vertiefung ergebenden Graten 71, 72, sowie die Ecke 73 der Vertiefung die der Aufnahmesperre 22 nahe ist. Der Speicher M mit den Kontakten K kann nun in der gezeigten Richtung mit einer Klebe- oder Haftseite in die Vertiefung 70 eingesetzt werden. Auch ist die mögliche Integrierung des Speichers in den Beschriftungsetikett 74 zu erkennen.

Fig. 22 zeigt eine Chipkarten-ähnliche Karte 66 mit dem Speicher M und den dazugehörigen Kontakten K.

- 22 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Kassette mit einem Aufzeichnungsträger für ein Aufzeichnungsgerät, bei der an dem Kassettengehäuse ein vom Gerät elektrisch kontaktierbarer Speicher für Kennwerte der Kassette und/oder andere Daten angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Oberfläche (4) des Kassettengehäuses (1) als Chipkarte mit integriertem Halbleiter-Speicher (M) und integrierten, von außen zugänglichen Kontakten (K) ausgebildet ist.
2. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Halbleiterspeicher mit den Kontakten in ein Kassetten-Gehäuseteil integriert ist.
3. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontakte (K) nebeneinander, nahe der oder an der vorderen oberen Kante des Kassettengehäuses (1) liegen, an der im Gerät der Zugriff zu dem Aufzeichnungsträger erfolgt.
4. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontakte (K) in der Ebene der Oberfläche (4) des Kassettengehäuses (1) liegen.
5. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (4) aus einer handelsüblichen Chipkarte ausgestanzt ist.
6. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (4) eine Markierstelle (5) mit veränderbarer Lichtdurchlässigkeit aufweist, die zusammen mit einer im Gerät vorhandenen Lichtschranke als wahlweise entsprechend der jeweiligen Lichtdurchlässigkeit aktivierbare oder aufhebbare Aufnahmesperre dient.

- 23 -

7. Aufzeichnungsgerät für eine Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Gerät ein Kontaktfeder-satz vorgesehen ist, der die Kontakte (K) der Kassette bei oder nach deren Einlegen kontaktiert und an eine Auswertschaltung angeschlossen ist.
8. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Mittel vorgesehen sind, mit denen eine transparent her-gestellte Markierstelle (5) verschließbar oder nicht bzw. weniger transparent machbar ist.
9. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicher (M) in die Öffnung (21) am Gehäuse (1) ei-ner VHS-Kassette eingesetzt ist, welche zur Aktivierung der Aufnahmesperre vorgesehen ist und bei Deaktivierung mit mechanischen Mitteln (22) verschlossen bzw. abgedeckt ist.
10. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Kassettengehäuse (1) Mittel vorgesehen sind, die eine zerstörerisch hohe statische Aufladung der Kontak-te (K) des Speichers (M) an der Kassette verhindern.
11. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dicke des Speichers (M) so bemessen ist, daß die die Kontakte (K) tragende Oberfläche bündig mit der Oberfläche des Kassettengehäuses (1) abschließt.
12. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicher (M) eine Einheit aus einem Halbleiterchip und einer die Kontakte (K) tragenden gedruckten Leiter-platte bildet.
13. Schutzhülle für eine Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schutzhülle (40) für die Kas-sette im Bereich des Speichers (M) Mittel (43, 47, 48)

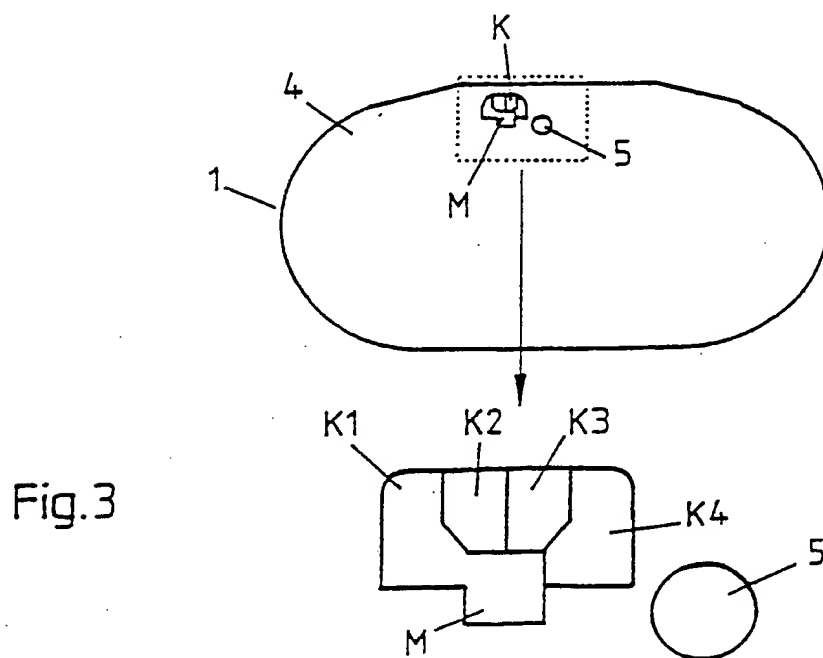
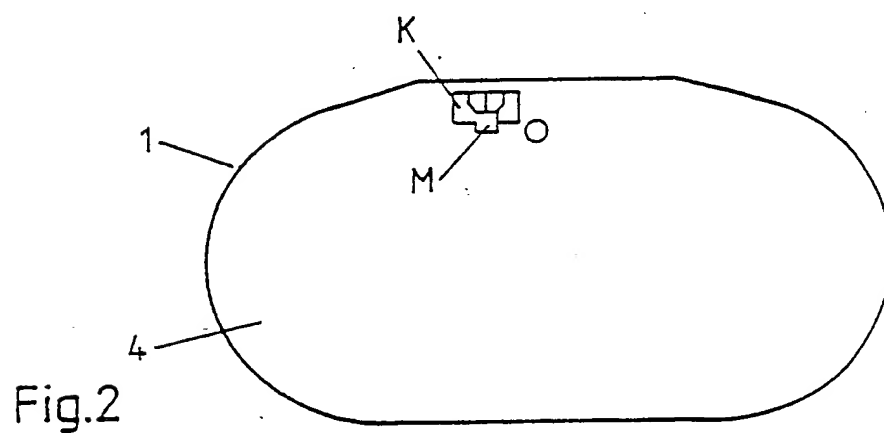
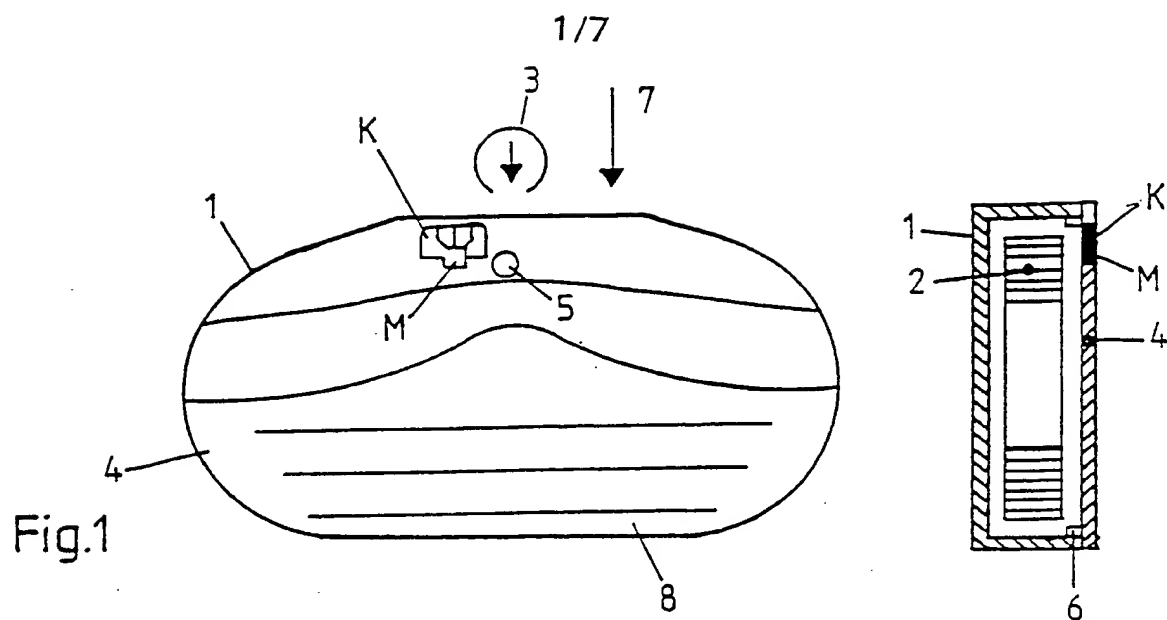
- 24 -

aufweist, durch die die Kontakte (K) von außen durch den Kontaktsatz (45) kontaktierbar sind.

14. Schutzhülle nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wand (42) der Schutzhülle (40) eine Vielzahl von den Kontakten (K) zugeordneten Löchern (43) aufweist.
15. Schutzhülle nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Wand (42) der Schutzhülle (40) ein Teil (48) aus einem Zebra-Connector eingesetzt ist (Fig. 16).
16. Schutzhülle nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel derart symmetrisch an verschiedenen Stellen der Schutzhülle (40) vorgesehen sind, daß die Kontakte (K) bei allen möglichen Lagen des Kassettengehäuses in der Schutzhülle (40) durch denselben Kontaktsatz (45) kontaktierbar sind.
17. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kassettengehäuse (1) eine Aufnahme für einen zweiten Halbleiterspeicher aufweist und der Aufnahme ein Kontaktsatz zugeordnet ist, der die Kontakte der beiden Speicher miteinander verbindet.
18. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicher (M) Teil einer Karte (66) ist, die in eine zur Aufnahme von Beschriftungsstreifen (65) dienende Vertiefung (60) am Kassettengehäuse (1) eingelassen oder einsetzbar ist.
19. Kassette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicher (M) eine Einheit aus einem Halbleiterchip (69) und einer die Kontakte (K) tragende Leiterplatte bildet.

- 25 -

20. Kassette nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (M) Teil einer Karte (66) ist, die in einer zur Aufnahme von Beschriftungsstreifen (74) dienende Vertiefung (70) am Kassettengehäuse (1) eingelassen oder einsetzbar ist.
21. Kassette nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (M) in den Beschriftungsstreifen (74) integriert ist.
22. Kassette nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (M) in der Karte (66) über eine formschlüssige Streifenverbindung, ein doppelseitiges Klebeband, einen Klettverschluß oder dgl. an dem Kassettengehäuse (1) anbringbar ist.



2/7

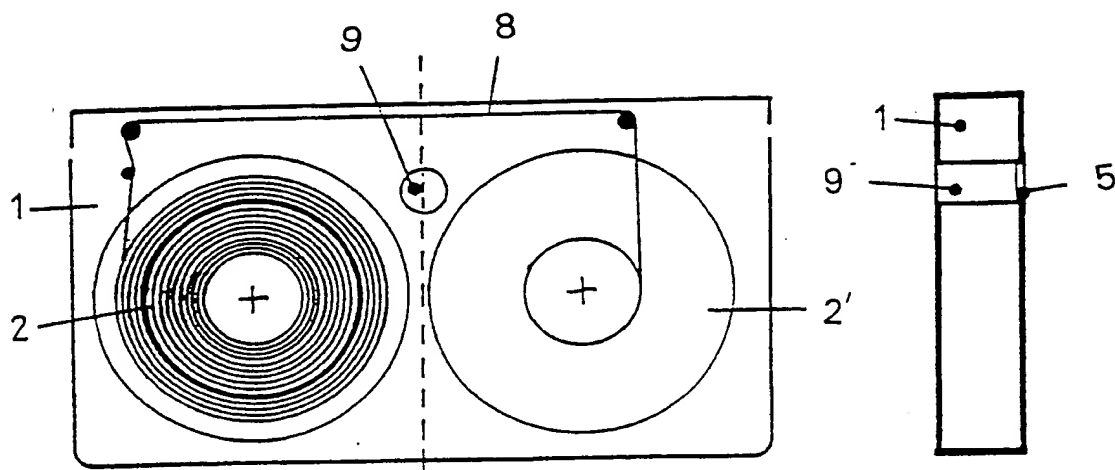


Fig. 4

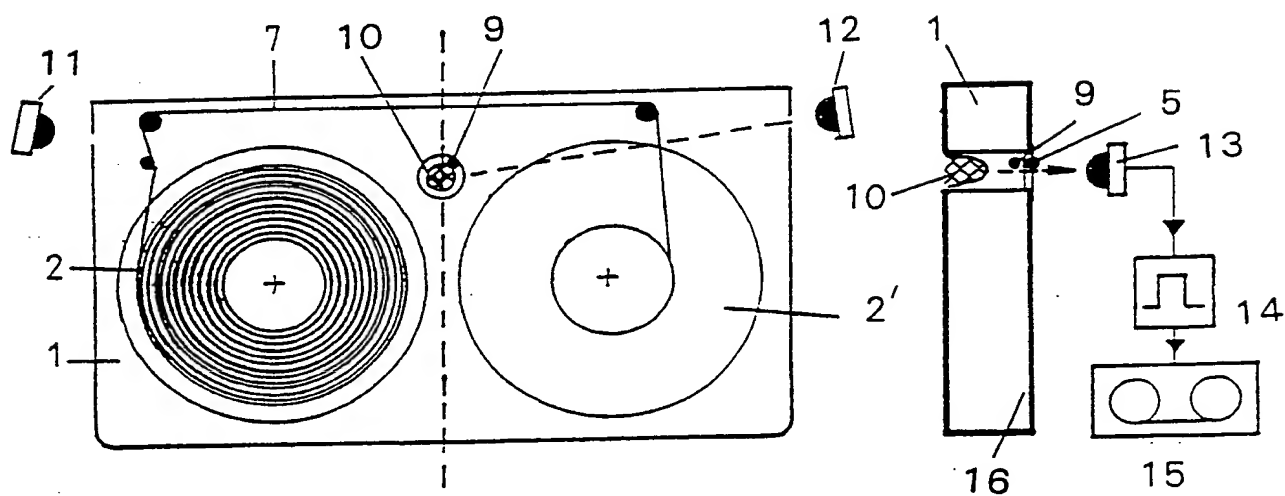


Fig. 5

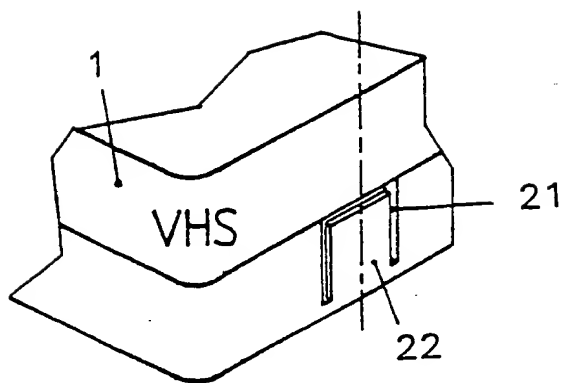


Fig. 6

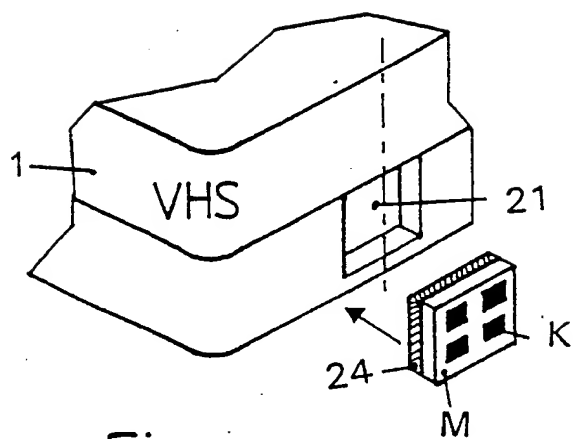


Fig. 7

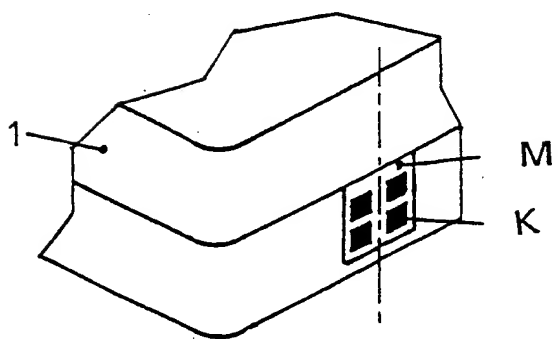


Fig. 8

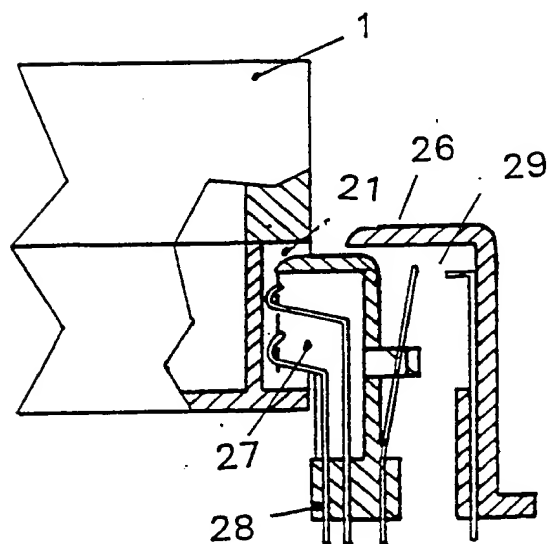


Fig. 9

4/7

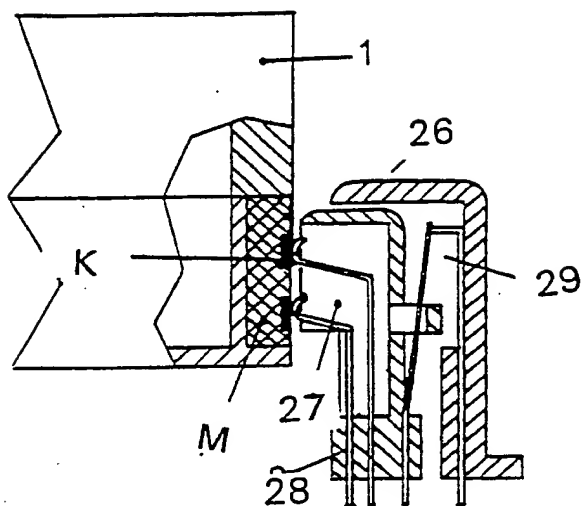


Fig. 10

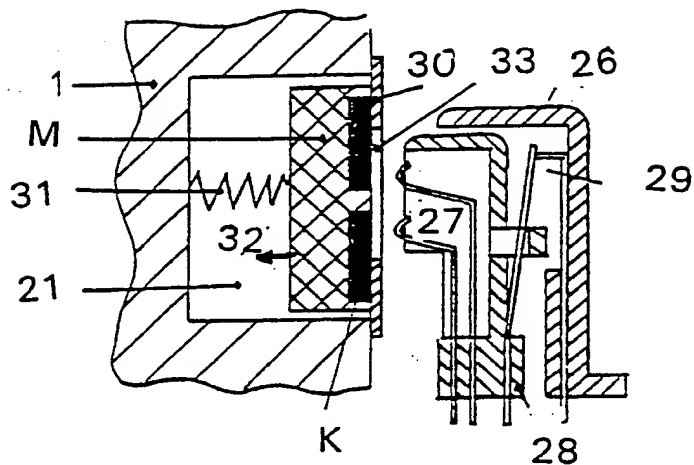


Fig. 11

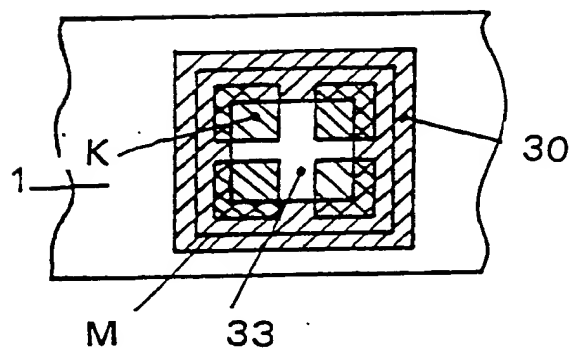


Fig. 12

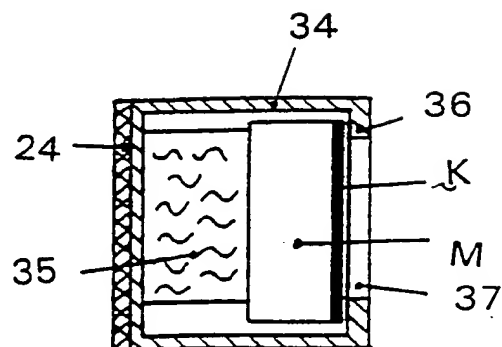


Fig. 13

5/7

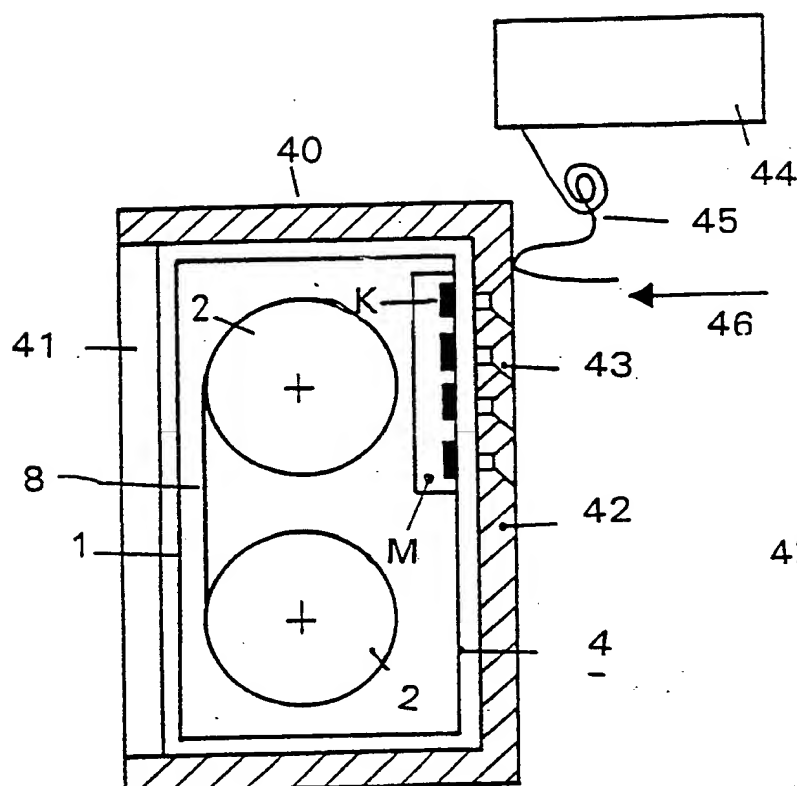


Fig. 14

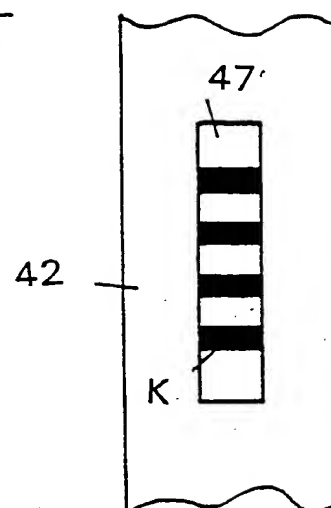


Fig. 15

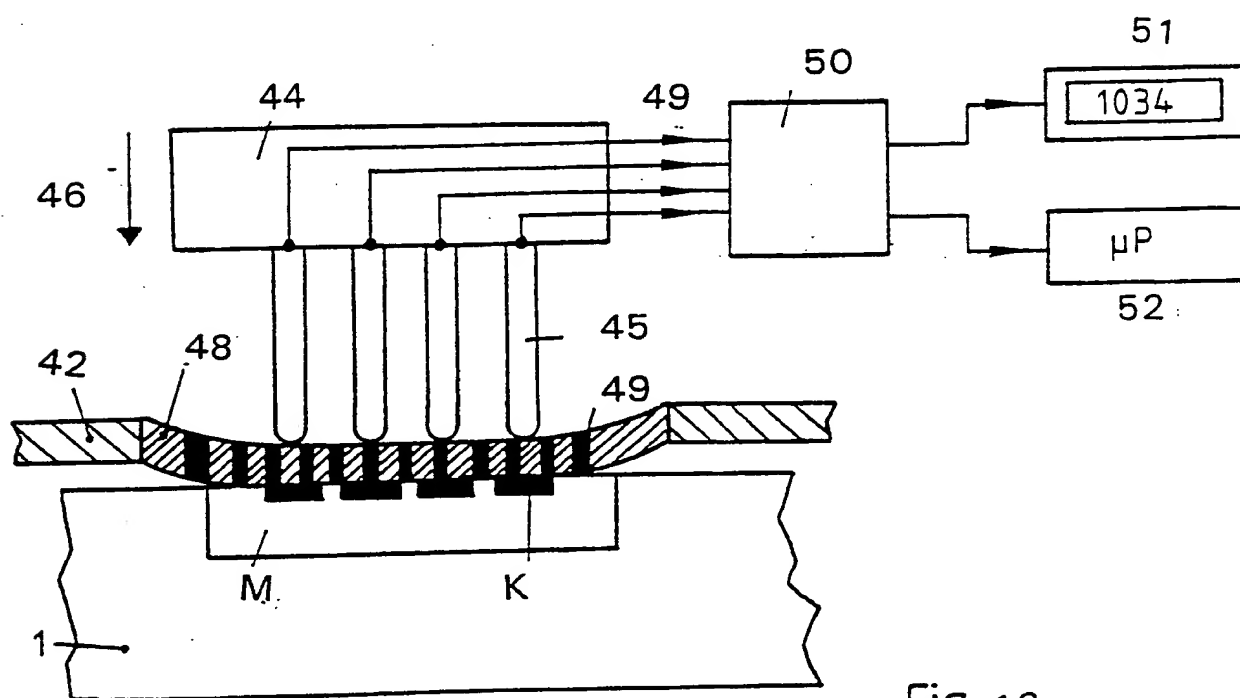
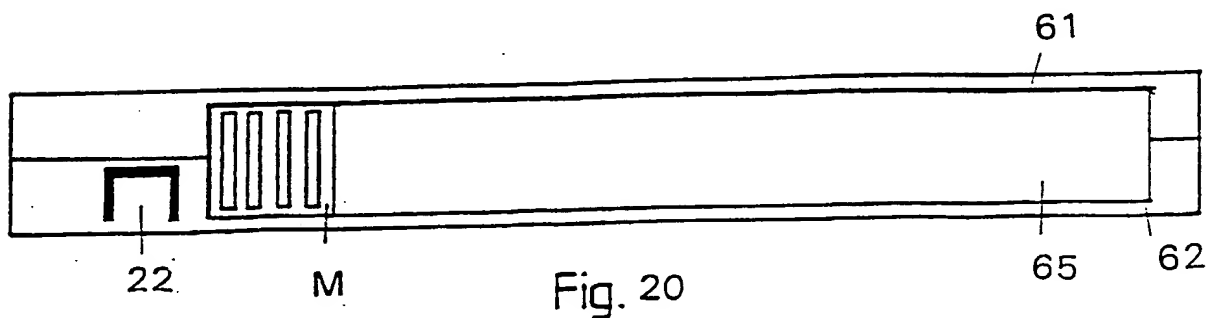
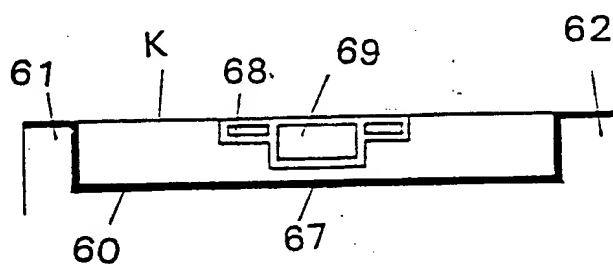
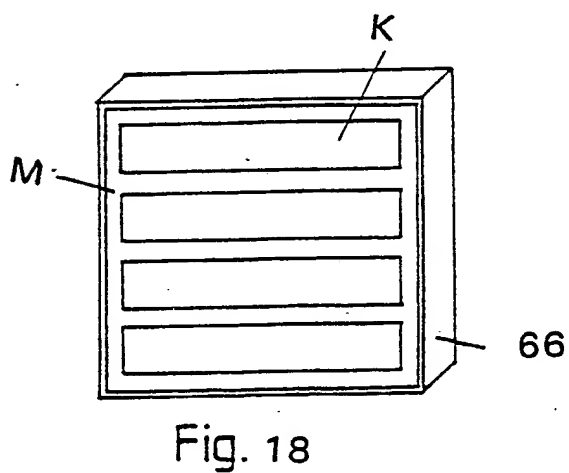
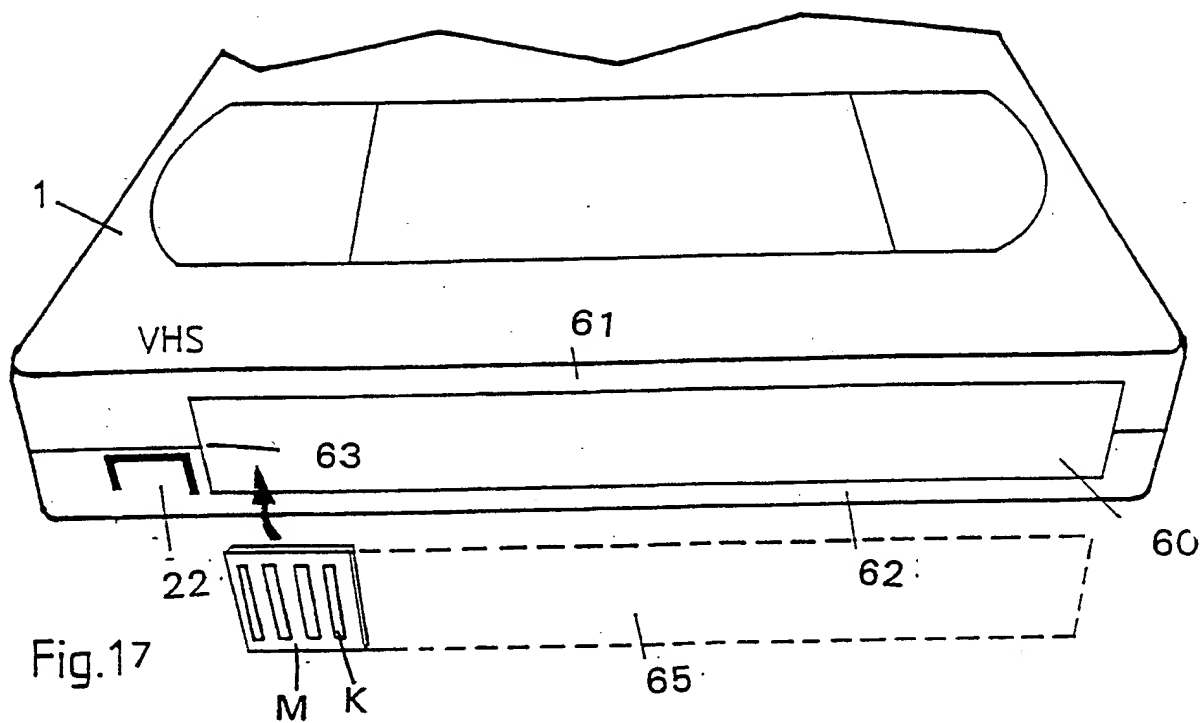


Fig. 16

6/7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 92/02994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 G11B23/087; G11B23/04; G11B23/30; G11B15/04; G11B15/08;
 G11B23/023; G11B27/11
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO,A,8 910 615 (BRITISH BROADCASTING CORPORATION) 2 November 1989 abstract see page 4, line 14 - page 5, line 16; figures 1-3	1,2,11,12,19
Y	---	3,4,7,18,20-22
Y	JP-A 62157391 (SONY CORP.) 13 July 1987, figures 1-4 &PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 11, No. 391, (P-649), 12 December 1987, abstract from JP-A- 62157391	3,18, 20-22
A	---	1,4,9
Y	DE,A,3 812 747 (OSTERTAG) 26 October 1989 see column 7, line 22 - column 8, line 29; figure 4	7
A	---	1,2
	---	-/--

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 April 1993 (05.04.93)

Date of mailing of the international search report
19 April 1993 (19.04.93)

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/02994

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 373 718 (N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN) 20 June 1990 see column 9, line 13 - line 24 ---	10
A	EP,A,0 440 493 (SONY CORPORATION) 7 August 1991 see the whole document ----	13

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9202994
SA 68485

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

05/04/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-8910615	02-11-89	None	
DE-A-3812747	26-10-89	None	
WO-A-9102355	21-02-91	JP-T- 4507323	17-12-92
BE-A-879620	15-02-80	BE-A- 871596	15-02-79
		NL-A- 7907885	29-04-80
		AT-B- 376514	26-11-84
		BE-A- 871690	15-02-79
		BE-A- 885102	31-12-80
		BE-A- 886249	16-03-81
		BE-A- 886928	16-04-81
		CA-A- 1145035	19-04-83
		CH-A- 640969	31-01-84
		DE-A, C 2943409	08-05-80
		FR-A, B 2440056	23-05-80
		GB-A, B 2043982	08-10-80
		JP-C- 1296092	26-12-85
		JP-A- 55058862	01-05-80
		JP-B- 60019593	16-05-85
		US-A- 4338644	06-07-82
US-A-4995029	19-02-91	JP-A- 2192069	27-07-90
US-A-4057839	08-11-77	JP-A- 52080011	05-07-77
EP-A-0373718	20-06-90	AT-B- 391220	10-09-90
		JP-A- 2193400	31-07-90
EP-A-0440493	07-08-91	US-A- 5143217	01-09-92

EPO FORM P079

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5	G11B23/08; G11B15/08;	G11B23/04; G11B23/023; G11B23/30; G11B27/11 G11B15/04
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	G11B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	WO,A,8 910 615 (BRITISH BROADCASTING CORPORATION) 2. November 1989 Zusammenfassung siehe Seite 4, Zeile 14 - Seite 5, Zeile 16; Abbildungen 1-3	1,2,11, 12,19
Y	---	3,4,7, 18,20-22
Y	JP-A 62157391(SONY CORP.) 13.Juli 1987, Figuren 1-4 &PATENT ABSTRACTS OF JAPAN,Band 11,Nr.391, (P-649),12.Dezember 1987, Zusammenfassung von JP-A 62157391	3,18, 20-22
A	---	1,4,9
	---	-/--
<p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
1	Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 05.APRIL 1993	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 1 9. 04. 93
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten DAALMANS F.J.

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE,A,3 812 747 (OSTERTAG) 26. Oktober 1989 siehe Spalte 7, Zeile 22 - Spalte 8, Zeile 29; Abbildung 4	7
A	----	1,2
Y,P	JP-A 4184781 (TOSHIBA CORP.) 1.Juli 1992, Figur 1 &PATENT ABSTRACTS OF JAPAN,Band 16,Nr.506, (P-1440) 20.Oktober 1992, Zusammenfassung von JP-A 4184781	3,4
Y	----	3,4
A	JP-A1251488(FUJITSU GENERAL LTD)6.Okt 1989 Figur 2 &PATENT ABSTRACTS OF JAPAN,Band 13,Nr.590, (P-984) 26.Dezember 1989, Zusammenfassung von JP-A 1251488	1,2
A	----	1-3,9,11
A	WO,A,9 102 355 (BANG & OLUFSEN A/S) 21. Februar 1991 siehe das ganze Dokument	
A	----	1-4,22
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 494 (P-1123)26. Oktober 1990 & JP,A,22 01 789 (NEC HOME ELECTRON LTD.) 9. August 1990 siehe Zusammenfassung	
A	----	1-4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 283 (P-1063)19. Juni 1990 & JP,A,20 83 879 (HIDEFUMI TOMIOKA) 23. März 1990 siehe Zusammenfassung	
A	----	1-4, 18-22
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 240 (P-727)8. Juli 1988 & JP,A,63 031 083 (NEC CORP.) 9. Februar 1988 siehe Zusammenfassung	
A	----	1-3,7
A	BE,A,879 620 (STAAR S.A.) 15. Februar 1980 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument	
A	----	1,6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 216 (P-225)24. September 1983 & JP,A,58 111 163 (MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K.) 2. Juli 1983 siehe Zusammenfassung	

	-/--	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,4 995 029 (KOBAYASHI ET AL.) 19. Februar 1991 siehe das ganze Dokument ---	1,6,8
A	US,A,4 057 839 (BANKS) 8. November 1977 siehe das ganze Dokument ---	1,6,8
A	EP,A,0 373 718 (N.V.PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN) 20. Juni 1990 siehe Spalte 9, Zeile 13 - Zeile 24 ---	10
A	EP,A,0 440 493 (SONY CORPORATION) 7. August 1991 siehe das ganze Dokument -----	13

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9202994
SA 68485

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05/04/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-8910615	02-11-89	Keine	
DE-A-3812747	26-10-89	Keine	
WO-A-9102355	21-02-91	JP-T- 4507323	17-12-92
BE-A-879620	15-02-80	BE-A- 871596	15-02-79
		NL-A- 7907885	29-04-80
		AT-B- 376514	26-11-84
		BE-A- 871690	15-02-79
		BE-A- 885102	31-12-80
		BE-A- 886249	16-03-81
		BE-A- 886928	16-04-81
		CA-A- 1145035	19-04-83
		CH-A- 640969	31-01-84
		DE-A, C 2943409	08-05-80
		FR-A, B 2440056	23-05-80
		GB-A, B 2043982	08-10-80
		JP-C- 1296092	26-12-85
		JP-A- 55058862	01-05-80
		JP-B- 60019593	16-05-85
		US-A- 4338644	06-07-82
US-A-4995029	19-02-91	JP-A- 2192069	27-07-90
US-A-4057839	08-11-77	JP-A- 52080011	05-07-77
EP-A-0373718	20-06-90	AT-B- 391220	10-09-90
		JP-A- 2193400	31-07-90
EP-A-0440493	07-08-91	US-A- 5143217	01-09-92

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82